

5º Período

DISCIPLINA							PRÉ-REQUISITO	
CÓDIGO	TÍTULO	AULAS SEMANAIS			CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA SEMESTRAL	CÓDIGO	TÍTULO
		T	P	E				
GMETAR 1504	Transformação de Fases	4	0	0	5	72	GMETAR 1401	Ciência dos Materiais

Objetivos:

Apresentar ao aluno os principais aspectos sobre transformações de fases em materiais metálicos abrangendo conceitos de transformações difusionais, adifusionais e relacionando com problemas práticos encontrados nas empresas de processamento e transformações de materiais.

Ementa:

Difusão no estado sólido. Leis de Fick, interdifusão, equação de Darken, Efeito Kirkendall e definição de interface; termodinâmica e cinética das transformações de fases. Apresentar conceitos fundamentais da solidificação, nucleação, crescimento. Curvas TTT e TRC. Aspectos empíricos da cinética das reações: Equação cinética de reações homogêneas. Equação cinética de reações heterogêneas. Equação de Avrami. Equação de Austin Ricket. Recuperação, recristalização, crescimento de grão e textura. Transformações martensíticas e bainíticas.

Bibliografia Básica:

RIOS, P.R.; PADILHA, A.F. Transformação de fases. 1 ed; Editora Artliber, 2007.

HILLERT, M. Phase Equilibria, Phase Diagrams and Phase Transformations. Editora Cambrigde, 2007

PADILHA, A.F., SICILIANO JR, F. Encruamento, recristalização e crescimento de grão e textura. 1 Ed, Editora ABM Brasil.

Bibliografia Complementar:

COLPAERT, H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns. 4 Ed. revisada e atualizada, Ed. Edgar Blucher, 2008.

ASKELAND, D.R. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. Cengage Learning, 2008.

COSTA E SILVA, A.L.V., MEI, P.R. Aços e ligas especiais; 3 Ed. revisada, Editora Blucher, 2010.

BRANDT, D. A.; WARNER, J. C. Metallurgy Fundamentals - Ferrous and Nonferrous. 5 Ed., Editora Goodheart-Willcox Publisher; 2009

CHIAVERINI, V. Aços e ferros fundidos. 7º Edição, Editora ABM Brasil, 2008.